

Acero en los coches del futuro

El acero es uno de los principales materiales utilizados en la fabricación de automóviles desde hace más de cien años. Hoy en día, cuando la "movilidad personal" está experimentando grandes cambios, el acero ofrece múltiples soluciones para los vehículos del futuro.



¿Qué va a pasar con los automóviles, uno de los medios de transporte más comunes, en un futuro próximo? ¿Habrá cabida en este nuevo mundo para el acero, que se emplea en la industria automotriz desde hace más de un siglo? En un reciente estudio, encargado por World Auto Steel, el departamento de automoción de la Asociación Mundial del Acero, los expertos señalaron varias vías de desarrollo para este segmento de la industria mundial.

El principal motor de cambio serán los activistas que luchan contra el cambio climático global con sus nuevas exigencias a los fabricantes de automóviles para que reduzcan las emisiones de CO₂. La respuesta a los retos que plantea el cambio climático será, por un lado, el rápido crecimiento de los vehículos eléctricos y, por otro, el repliegue de los consumidores hacia nuevos modelos de movilidad (por ejemplo, el uso compartido de vehículos y los servicios móviles). En resumen, la demanda pública de automóviles en el futuro será más o menos la siguiente: transportar a más pasajeros con menos vehículos y reducir al máximo las emisiones de CO₂. Los investigadores están convencidos de que el papel del acero en este cambio de modelo seguirá siendo igual de importante.

Vehículos eléctricos de acero

Se espera que la demanda de acero para la automoción siga el ritmo que marca el crecimiento del mercado mundial de coches eléctricos. Al mismo tiempo, según Reuters, en la próxima década los gigantes mundiales del sector de la automoción van a invertir en vehículos eléctricos una ingente suma de más de \$300 mil millones. Algo menos de la mitad de esta cantidad se invertirá en China, donde las autoridades fomentan activamente la producción de coches eléctricos, así como de baterías para ellos.

Obviamente, los fabricantes de automóviles podrían haber optado por aumentar el uso de aluminio ligero, pero costoso, para así reducir el peso de los vehículos eléctricos. Pero las innovaciones en la fabricación de baterías hacen posible no hacerlo. Recordemos que las partes estructurales metálicas, como la carrocería y el chasis, suponen hasta un 50% del peso de un automóvil y la transmisión un 25% más.



Además, los coches eléctricos permiten hacer uso del moderno acero de alta resistencia, que ya se emplea en la fabricación de vehículos con motor de combustión interna (ICE): con su ayuda, la industria automotriz ha podido reducir considerablemente el peso de los modelos existentes.

El acero de alta resistencia ya ha permitido reducir el peso de un vehículo mediano vendido en Estados Unidos en la última década. Y eso que, a lo largo de la última década, el porcentaje de camiones en las ventas totales ha aumentado drásticamente, pasando del 40% al 70%.

Un efecto similar se ha producido ya en el segmento de los vehículos eléctricos. Los pequeños modelos biplaza de estos coches se están quedando poco a poco en el pasado. Analizando el ritmo de desarrollo de la tecnología de las baterías y los cambios en el peso de los automóviles, los expertos anticipan que en un futuro próximo el mercado ofrecerá vehículos eléctricos de todos los tamaños.

Por tanto, las cantidades de acero que se utilicen en los coches del futuro estarán más relacionadas con su tamaño que con la fuente de energía del motor. Al mismo tiempo, a medida que aumente la producción de coches eléctricos, cambiará también el modo en que se aplica el acero en su fabricación. En primer lugar, se trata de la caja de batería de estos coches. El acero puede proporcionar una protección económica y fiable a las baterías de los vehículos eléctricos.

Aceros avanzados de alta resistencia para automóviles

Los aceros avanzados de alta resistencia o Advanced High Strength Steels (AHSS) son otra tendencia que persigue la industria automotriz mundial. Los AHSS son materiales complejos creados especialmente para satisfacer las más exigentes demandas de los consumidores y los fabricantes de automóviles para los vehículos modernos. Este

[acero para la automoción](#)

es especialmente ligero y lo suficientemente fuerte como para ser una opción ideal en la fabricación de un vehículo del futuro seguro, respetuoso con el medio ambiente y asequible. Es por ello que, según los expertos de World Auto Steel, el consumo de AHSS por parte de la industria automotriz ha crecido a mayor ritmo en los últimos años en comparación con otros materiales para la automoción.

Veamos las cuestiones de seguridad en detalle. La respuesta de los usuarios de la carretera durante un accidente de tráfico, que puede ocurrir en apenas 67 milisegundos, no suele ser determinante. Habrá que depositar todas las esperanzas en el diseño del coche y en el comportamiento de los materiales durante un accidente. En la actualidad, la industria siderúrgica mundial está trabajando para crear nuevas generaciones de AHSS que tengan propiedades mejoradas y garanticen la seguridad de los conductores y pasajeros de los coches en caso de accidente de tráfico.



Resulta interesante que, atendiendo las peticiones de sus clientes, las empresas siderúrgicas ofrezcan a los fabricantes de automóviles no sólo una chapa de AHSS, sino una visión completa de su futuro uso.

Un ejemplo es el proyecto Ultra Light Steel Auto Body (ULSAB), cuyos participantes han desarrollado un diseño para una carrocería de acero ultraligera. Para llevar a cabo la iniciativa ULSAB, se unieron 35 fabricantes de acero de 18 países para crear un consorcio e invirtieron 22 millones de dólares con el fin de proponer a los fabricantes de automóviles un nuevo concepto de carrocería de acero ultraligero. A su vez, el proyecto ULSAB dio respuesta a una importante exigencia de la industria automotriz: reducir el peso de un vehículo de acero sin aumentar los costes ni perjudicar el rendimiento.

Es importante entender que los proyectos de los fabricantes de acero no son simples fantasías. Las tecnologías innovadoras del acero no solo las utiliza Elon Musk con su cybertruck, sino también los fabricantes de automóviles de toda la vida. Aquí podemos mencionar el Toyota Highlander 2020, que pesa unos 100 kg menos que su antecesor con un equipamiento similar (¡a pesar de ser más largo!) gracias al uso de

[acero ligero de alta resistencia](#)

. O el SUV Volvo XC40, que fue nombrado Coche Europeo del Año 2018. Los expertos reconocen el nivel de seguridad único de este coche, logrado gracias a la utilización del acero con boro laminado en caliente (Hot Formed Boron Steel). Por lo general, los AHSS se han convertido ya en una materia prima importante e indispensable para los coches que los principales fabricantes del mundo han sacado al mercado en los últimos años.

Cambio en el modelo de consumo de vehículos

En la conciencia de un automovilista ucraniano de a pie, el hecho de renunciar al coche propio en favor de un vehículo eléctrico público no tripulado es algo parecido a la ciencia ficción. Por ello, resulta aún más impactante que los principales fabricantes de acero ya estén tratando de ocupar el lugar de los proveedores de materias primas para este tipo de vehículos, que en el futuro formarán parte de la "nueva movilidad", como el MaaS (Mobility-as-a-Service, término utilizado para describir la idea de que un consumidor renuncie voluntariamente a su coche en favor de los servicios de un transportista).

Concretamente, en noviembre de 2020, World Auto Steel anunció el lanzamiento de un nuevo programa de ingeniería automotriz, Steel E-Motive. Más de 20 de las principales empresas siderúrgicas del mundo a las que reunió World Auto Steel, decidieron dejar claro por qué el acero debería convertirse en el material favorito para los MaaS que utilizan vehículos eléctricos no tripulados. "Nos acercamos a un hito crítico en la historia de la industria automotriz cuando lo que conocemos como algo habitual está a punto de cambiar sustancialmente y la industria del acero pretende estar justo en medio de este cambio revolucionario. Con una amplia cartera de tecnologías avanzadas de aceros de alta resistencia de la que poder servirse, prevemos que Steel E-Motive ofrecerá nuevos conceptos de vehículos de acero que definirán el futuro de la movilidad sostenible", afirma World Auto Steel en su comunicado sobre las oportunidades de cooperación entre los fabricantes de acero y los de automóviles.

En conclusión, para los vehículos autónomos o los utilizados en sistemas de car-sharing (alquiler) la seguridad y la vida útil de los coches tendrán aún más importancia que para los coches particulares habituales. Así que el acero, que es asequible y duradero, seguirá siendo tan indispensable en el nuevo mundo que se avecina como lo fue hace más de cien años en los albores de la industria automotriz.